

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

第2711605号

(45)発行日 平成10年(1998)2月10日

(24)登録日 平成9年(1997)10月31日

(51)Int.Cl.⁹

E04C 5/18

識別記号

102

庁内整理番号

FI

E04C 5/18

技術表示箇所

102

請求項の数2(全4頁)

(21)出願番号 特願平3-361086

(22)出願日 平成3年(1991)12月19日

(65)公開番号 特開平5-222805

(43)公開日 平成5年(1993)8月31日

(73)特許権者 390005186

日本スプライススリーブ株式会社
東京都新宿区山吹町347番地

(72)発明者 虻川 真大

千葉県越谷市南越谷3-21-7

(74)代理人 弁理士 葛和 清司 (外1名)

審査官 長島 和子

(56)参考文献 特開 昭61-200246(JP, A)

特開 昭63-7452(JP, A)

特開 平5-98743(JP, A)

特開 昭54-75126(JP, A)

実開 昭63-186818(JP, U)

実開 昭63-5120(JP, U)

特公 昭53-12732(JP, B1)

(54)【発明の名称】 モルタル充填式鉄筋継手

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 モルタル充填式鉄筋継手において、

(イ) 筒状構造の内壁面にストッパー突起を設け、

(ロ) 該ストッパー突起を境とする継手半部の一方または双方に、ストッパー突起付近を起点とし開口部に向かって延びる複数のひれ状のふれ止め突起が内壁面上に同方向に向かって突設されており、(ハ) これらふれ止め突起はストッパー突起に対して、最も近い位置で高さが最大となり、開口部に向かってゆるやかに、その高さを減じた形状となっており、(ニ) 上記のふれ止め突起の起点における頂面は挿入される鉄筋に対し、該鉄筋を保持し得るような形状と位置に置かれていることを特徴とするモルタル充填式鉄筋継手。

【請求項2】 前記の複数のふれ止め突起が前記のストッパー突起と一体となった構造となっている請求項1記

2

載のモルタル充填式鉄筋継手。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はモルタル充填式鉄筋継手に関するものであり、さらに詳しく言えば、その筒状構造の内壁面上にひれ状のふれ止め突起を設けたことを特徴とするモルタル充填式鉄筋継手に関するものである。

【0002】

【背景技術】 モルタル充填式鉄筋継手(以下モルタル継手と記す)は特公昭53-12732号公報、特開昭61-200246号公報、特開昭63-7452号公報等に開示され公知である(例えば図4参照)。

【0003】 通常、モルタル継手は両端に開口部2-a及び2-bを有する細長い中空筒体状の構造を有し、2つの継手半部1-aおよび1-bが底部を共有して共軸

一体になっている構造のものであり、その中に一双の鉄筋 9-a および 9-b の端部を挿入して継手長軸ほぼ中央にある共有底部において突き合せ状に対峙させ、継手内に充填してあるモルタル 11 の硬化により挿入鉄筋端部をそれぞれそれが挿入されている継手半部 1-a および 1-b 内に定着させ、もって一双の鉄筋の突き合せ状接合をなす鉄筋用継手である。継手中間部内壁面上には通常、輪状に突起 3 が開口部から継手の中央部に向かってほぼ等間隔に設けられている。この突起は硬化モルタルと継手内壁面との係合性を高めるためのものである。両継手半部の共有底部（継手長軸のほぼ中央）には、通常、挿入鉄筋の所定挿入深さ確保のためのストッパー突起 5 が設けられており、継手側壁にはモルタル注入および抜気に利用する注入口 4-a および排出口 4-b が必要に応じて設けられている。

【0004】モルタル継手の半部の形状は図中、1-a で示されているような直管形のものまたは図中、1-b で示されているような円錐台形をなしているが、いずれの形状であってもその内部断面の直径はその開口部断面の直径より大きいものとなっている。すなわち、円錐台形の場合、輪状突起の内壁面からの高さは一定であるが内壁面自体が中央部に向かって広がっている構造となっているから輪状突起の開き径は奥のほうに向かって大きくなっている。直管形の場合、輪状突起の内壁面からの高さは中央部に向かって次第に低くなるようにされておりその結果、輪状突起の開き径は奥のほうに向かって大きくなっている。このように輪状突起の開き径が内奥に向かって大きくなっていく構造は継手半部内からの鉄筋の抜け出し抵抗を高めるためである。なお、輪状突起は通常、継手半部の開口部から該半部長の約 1/2 程度までしか設けないので半部の底部（両半部境界）付近の内部の広さは該半部開口部より一層広がっている。

【0005】モルタル継手は通常プレキャストコンクリート部材（以下 PC 部材と記す）端部に埋設された態様で使用される。かかる PC 部材の製作は、モルタル継手の一方の半部内に鉄筋端部を挿入して両者を結合した継手・鉄筋結合体を型枠内に水平方向に配置しコンクリートを打設することにより行われる。ところが、上記結合体における両者の結合はゴムプラグの如き弱い固定力の固定手段により継手半部開口の一か所のみで行われているうえに、上述の如く継手半部のその底部付近の広さは開口より相当に広いから挿入鉄筋は型枠内水平方向配置後その自重により上下方向に開口を支点としてかなり大きくふれることになる。継手と鉄筋とは共軸であることが期待されているので、かかる挿入鉄筋のふれは好ましくない。

【0006】従来、上記挿入鉄筋のふれを防止するため継手半部の底部近くにふれ止め防止のための柱状突起を設けることが提案されている。例えば図 5 に示すようなふれ止め突起である。図 5 (a) に示したものは継手半

部 (1-b) の内壁周面上に円周方向対称位置に 4 か所にふれ止め突起 10 を設けた例である。図 5 (b) に示したものは同突起 10 を円周方向対称位置に 3 か所設けた例である。同 (c) 図に示したものは直径方向に対向して同突起 10 を 2 か所設けた例である。

【0007】ところで、モルタル継手のような複雑な形状の筒体は実用上は、鑄造によって製作しなければならない。鑄造に際しては筒体を縦に 2 つ割りした型枠片を重ね合わせて型枠を形成して鑄造し、その後脱型する。図中、重ね合わせ方向を X-X 方向とし、脱型方向を Y-Y 方向として表わすと、図 5 (a) の場合、重ね合わせ面に肉厚の柱状のふれ止め突起 10 が存在し、これは鑄造設計上好ましくないものとなる。図 5 (b) の場合、重ね合わせ面に肉厚のふれ止め突起はないものの、3 つのふれ止め突起のうち 2 つ（図の下半部の 2 つ）の突起方向が型抜き方向（Y-Y 方向）に対して傾斜しており型抜き作業が困難となる。図 5 (c) の場合、型抜き上の難点はないが、鉄筋の X-X 方向のふれ止めができない。

【0008】上記の従来の柱状ふれ止め突起は鉄筋挿入時鉄筋軸が偏心しているとその先端がこれに接触してここで挿入が止まり、ふれ止め突起があたかもストッパーであるかのように作用し所定深さの挿入が確保できないというトラブルがある。

【0009】本発明は上述の事情に鑑み、鑄造上支障なくかつ挿入鉄筋の先端が接触しても自然に継手中心にガイドされてふれ止め部を通過して従来のふれ止め突起の如くストッパーとして作用せず、有効なふれ止め効果を発揮できるふれ止め突起を具えたモルタル継手の提供を目的としたものである。

【0010】

【発明の開示】本発明は、その 1 実施例として示されている図 1 および図 2 に示されているように、モルタル充填式鉄筋継手において、(イ) 筒状構造の内壁面にストッパー突起を設け、(ロ) 該ストッパー突起を境とする継手半部の一方または双方に、ストッパー突起付近を起点とし開口部に向かって延びる複数のひれ状のふれ止め突起が内壁面上に同方向に向かって突設されており、

(ハ) これらふれ止め突起はストッパー突起に対して、最も近い位置で高さが最大となり、開口部に向かってゆるやかに、その高さを減じた形状となっており、(ニ) 上記のふれ止め突起の起点における頂面は挿入される鉄筋に対し、該鉄筋を保持し得るような形状と位置に置かれていることを特徴とするモルタル充填式鉄筋継手を提供するものである。なお、図 1 は挿入鉄筋がふれ止め突起の起点における頂面に緩く接触している部位での縦断面図であり、図 2 はこの部位における横断面図である。

【0011】本発明におけるモルタル充填式鉄筋継手における 2 つの継手半部は、共に直管形であってもよく共に円錐台形であってもよく直管形と円錐台形の組み合わせ

10

20

30

40

50

せであってもよい。輪状突起3は通常、継手半部開口部から該半部長の約40～50%程度の深さまでの位置で存在し、その個数は通常、4～6個である。両継手半部の境界すなわち共有底部には通常ストッパー突起5が設けられている。該ストッパー突起は実開昭63-186818号公報開示のように、筒体直径方向に向かい合った一対の柱状突起の態様が好ましい。また通常、注入口(4-a)および排出口(4-b)が設けられている。

【0012】ひれ状のふれ止め突起は本発明のモルタル継手における最も特徴的構造をなすものであるが、両継手半部に共に設けてもよいが通常、一方の継手半部にのみ設けるのが好ましい。これを設ける継手半部は、前述のPC部材製作時鉄筋端部を挿入して継手・鉄筋結合体を形成するときの鉄筋端部が挿入される側の継手半部である。これら複数のふれ止め突起の起点における頂面

(最高高さ部位)により挿入鉄筋(9-b)が継手半部と共軸に保持されて鉄筋のふれが防止できることになるが、複数のふれ止め突起の起点における頂面が鉄筋に完全に接触するような位置関係にあると鉄筋がこの部位を通過してストッパーの位置にまで届くことが難しい場合が生じかえって不都合を生ずる。したがって、ふれ止め突起の起点における頂面の位置は、鉄筋に対して、完全に接触することなく多少の空間をもって緩く鉄筋に接触する程度の位置関係にあることを必要とする。この場合鉄筋の同軸保持に多少のガタは生ずるがこれは無視し得る程度である。型枠片重ね合わせ方向X-X方向平面で筒体を縦断してなる縦割り半部8-Uおよび8-DにはY-Y方向に向かい合って対をなすひれ状ふれ止め突起6-Uおよび6-Dが複数対設けられ、その起点における頂面(最高点部位)7-Uおよび7-Dの間の距離は挿入鉄筋9-bの直径より小さく設定される。

【0013】ひれ状のふれ止め突起(6-U、6-D)の軸方向はモルタル継手の長軸方向と同一であってもよいが該長軸に対して傾斜(開口部方向に向かって開いていく傾斜)しているほうが該突起の起点における頂面に至る途中で鉄筋が該突起に接触した場合これを自然に上記頂面にまでガイドするのに有利である。なお、このようにひれの軸線が傾斜している場合でもその高さ方向は全長を通じてすべて同一方向(Y-Y方向)である。また、ひれ状のふれ止め突起の全長に互る頂面の形状は、図3に示すように直線的傾斜でもよく、図1に示すように継手内壁面に対し凹な曲線であってもよい。さらに、その上記ふれ止め突起頂面はその高さ方向に対し垂直(Y-Y方向に垂直)であってもよいが、筒体Y-Y方向直径に向かって内側に傾斜している(図2参照)ほうが上記ガイド上有利である。

【0014】図3に例示したように、上記のひれ状ふれ止め突起(6-U、6-D)をストッパー突起と一体となつた構造とし、その起点を継手半部(1-b)の底部とし、その起点における頂面(7-U、7-D)の高さ

を挿入鉄筋がこの部位を通過できない高さとする、ひれ状ふれ止め突起はその継手半部の底部部位においてストッパーの役割をもつ。そして起点から開口部に向かった中間位置において挿入鉄筋端がふれ止め突起に接触しここでグリップされる。すなわち、ふれ止め突起がストッパーの役と鉄筋ふれ止めの役と2役を演じストッパーの設置を省略できるという利点がある。

【0015】

【発明の効果】本発明のモルタル継手はその内部に特殊構成のふれ止め突起を具えているため鉄筋のふれ止め効果に関し以下の利点を有する。

(イ) 鋳造による製作の上極めて有利な利点を有する。すなわち、本発明におけるモルタル継手におけるふれ止め突起はすべて同方向(Y方向)に向かって突設されているからY方向を型抜き方向とすれば型抜き上極めて有利となる。また、型枠合せ面に肉厚である突起が位置しない。

(ロ) 鉄筋のグリップが複数の突起によって行われるから確実な把持状態となり、図5-(c)における如く一方方向(X-X方向)には有効で、他方の方向(Y-Y方向)には無効であるという欠点を生じない。

(ハ) 突起の高さが開口部から奥に向かって次第に高くなっているのでグリップする部位である突起起点における頂面への挿入鉄筋のガイドが円滑に進行する。

(ニ) 突起の形状がひれ状であるからモルタル継手内にモルタルを注入するときの障害となる作用が小となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のモルタル継手の一例を示す縦断面図である。

【図2】本発明の図1に示したモルタル継手の横断面図である。

【図3】本発明のモルタル継手の別の態様例を示す縦断面図である。

【図4】従来のモルタル継手を例示する縦断面図である。

【図5】従来の柱状ふれ止め突起の諸態様を示す横断面図である。

【符号の説明】

1-a 継手半部

1-b 継手半部

2-a 開口部

2-b 開口部

3 輪状突起

4-a 注入口

4-b 排出口

5 ストッパー突起

6-U ひれ状ふれ止め突起

6-D ひれ状ふれ止め突起

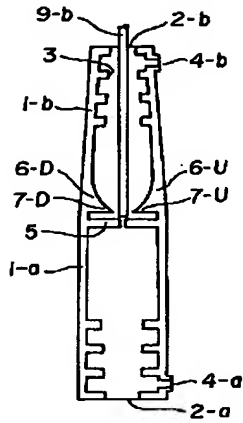
7-U ひれ状ふれ止め突起の起点における頂面

7-D ひれ状ふれ止め突起の起点における頂面

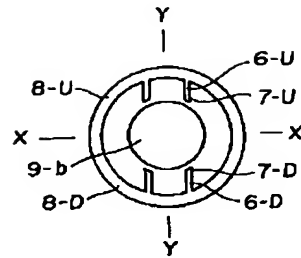
8-U 縦半部
8-D 縦半部
9-a 鉄筋

* 9-b 鉄筋
10 柱状ふれ止め突起
* 11 モルタル

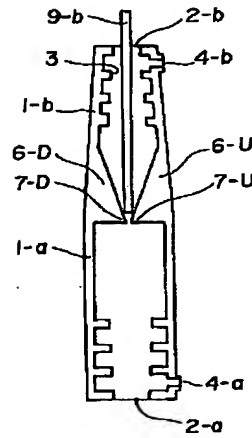
【図1】



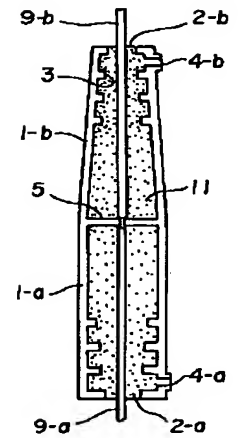
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

